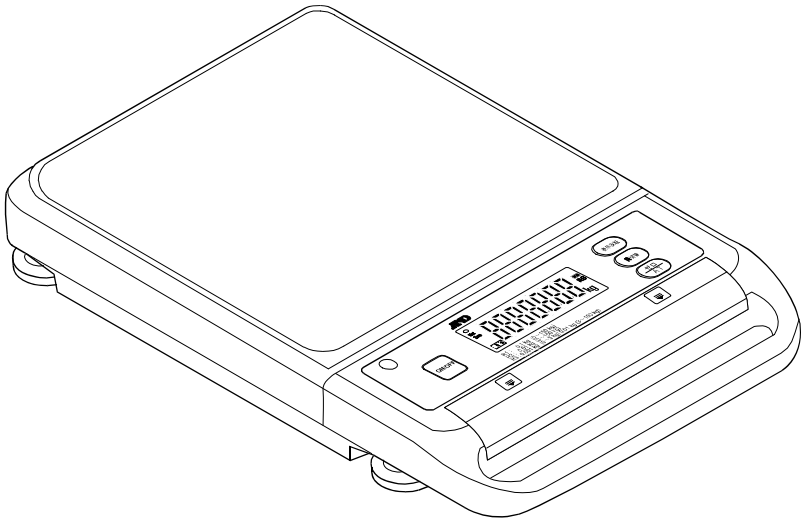
SA シリーズ

ポータブル台はかり

取扱説明書

適応機種
SA-30K
SA-60K
SA-150K



株式会社エー・アンド・デイ

1WMPD4003019

取扱説明書　正誤表

9 ページ目　●電池使用上の注意

誤	正
□ 電池の極性には十分に気をつけてください。 極性は電池ボックス上に表記されています。	□ 電池の極性には十分に気をつけてください。 極性は電池ボックス内に表記されています。

16 ページ目　10.2.　内部設定一覧

誤

バックライト制御 “LtUP”	0	常時点灯
	1	5 秒後に消灯
	◆ 2	10 秒後に消灯
	3	30 秒後に消灯
	4	60 秒後に消灯
	5	常時消灯

正

バックライト制御 “LtUP”	0	常時消灯
	1	5 秒後に消灯
	◆ 2	10 秒後に消灯
	3	30 秒後に消灯
	4	60 秒後に消灯
	5	常時点灯

ご注意

（1） 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。

（2） 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。

（3） 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、お買い求めの販売店または最寄りのエー・アンド・デイへご連絡ください。

（4） 当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、（3）項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

© 2015 株式会社 エー・アンド・デイ

株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。

目　次

1. はじめに 2
2. 特長 2
3. 使用上の注意 3
   3.1. 設置時の注意 3
   3.2. 正確な計量のために 3
4. 梱包内容 4
5. 各部名称 5
   5.1. 表示とシンボルの解説 6
   5.2. スイッチの解説 7
6. 準備 8
   6.1. 設置 8
   6.2. 電源 8
7. 基本的な操作 10
   7.1. 電源のオン／オフ 10
   7.2. 基本的な計量（通常の計量） 11
   7.3. 最小表示の切り替え 12
8. 表示固定機能 13
9. 自動ゼロモード 14
10. 内部設定 15
   10.1. 設定方法 15
   10.2. 内部設定一覧 16
11. キャリブレーション 17
   11.1. 分銅を使った校正 17
   11.2. 重力加速度の補正 19
   11.3. 校正値を工場出荷時設定に戻す 20
12. 保守管理 21
   12.1. 保管および清掃 21
   12.2. エラー表示 21
13. 仕様 22
   13.1. 仕様一覧 22
   13.2. 外形寸法 22
   13.3. 重力加速度マップ 23

1. はじめに

この取扱説明書は、㈱エー・アンド・デイのデジタル台はかり SA シリーズに関して説明したものです。製品を十分に活用していただくため、ご使用前に本書をよくお読みください。

2. 特長

SA シリーズには、以下の特長があります。

- □ 薄型なので、省スペースに収納できます。
- □ 取っ手を用いて、容易に持運びができます。
- □ 液晶表示を 180°反転することにより、使いやすい方向から計量結果を読み取りできます。
- □ 用途に応じて、最小表示を切り替えることができます。（1 g, 0.001 kg, 0.01 kg, 0.1 kg）
- □ バックライト付き液晶表示のため、暗い場所でも使用できます。
- □ 測定物を載せた後、一定時間、計量値表示を固定します。このため計量結果の読み取りが容易になります。

3. 使用上の注意

3.1. 設置時の注意

はかりの性能を十分引き出すために以下の設置条件を考慮してください。

- □ 理想的な設置条件は、安定した温度と湿度、堅牢で平らな床面、風や振動のない所、直射日光のあたらない室内などです。
- □ エアコンやヒータの近くに設置しないでください。
- □ 設置場所の気温になじんでからお使いください。
- □ 腐食性ガス、引火性ガス、蒸気の漂う所には設置しないでください。
- □ 高温・高湿な場所での長時間の保管・設置、または急激な温度変化は不良の原因となる場合があります。
- □ 静電気が発生しやすい所には設置しないでください。湿度が 45%RH 以下になるとプラスチックなどの絶縁物は摩擦などで静電気を帯びやすくなります。
- □ 強い磁気や電波のある所には設置しないでください。
- □ はじめて設置したとき、遠隔地に移動したときは“11.キャリブレーション”を参照して校正を行ってください。

3.2. 正確な計量のために

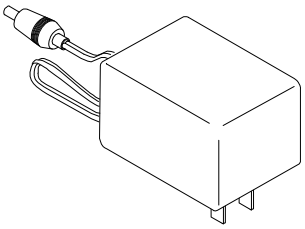
- □ 正しく計量していることを定期的に確認してください。
- □ 正確な計量を維持するため、定期的に校正を行うことをお薦めします。
  （“11.キャリブレーション”参照）
- □ ひょう量以上のものを計量皿に載せないでください
- □ 計量皿に衝撃を加えたり、ものを落としたりしないでください。
- □ 操作スイッチは指で押してください。
- □ 計量誤差の発生を避けるため、計量ごとにゼロを確認することをお薦めします。

4. 梱包内容

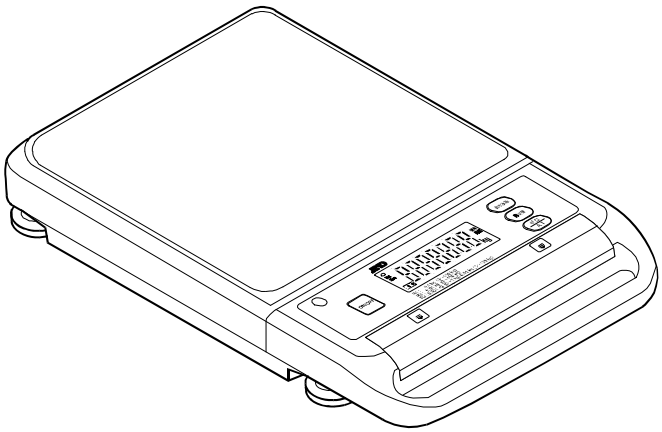
製品には下記のものが含まれます。

●取扱説明書:全シリーズ共通

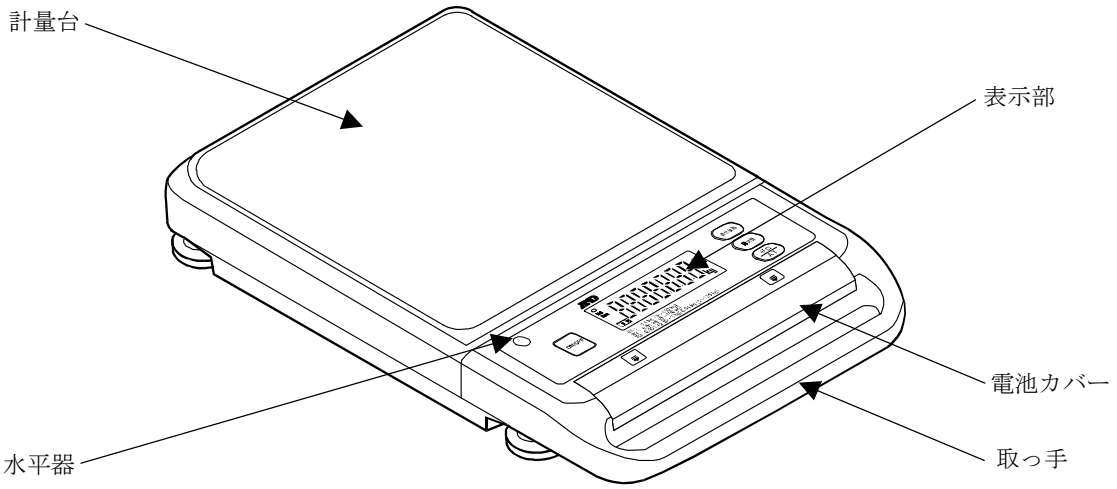
●AC アダプタ（AX-TB196）

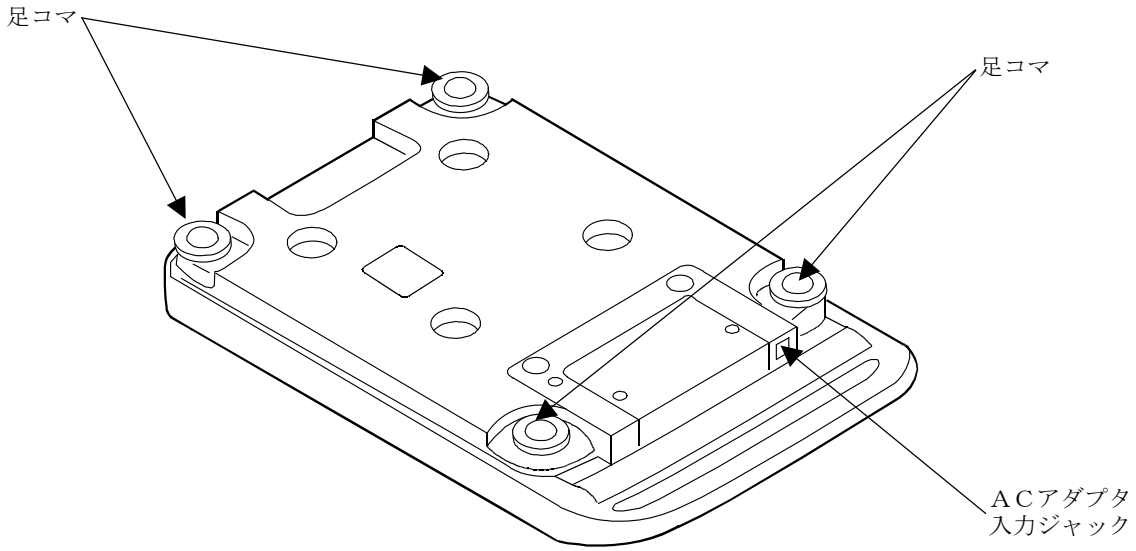


●SA シリーズ本体（キーシート以外、全機種外観は同じです。）



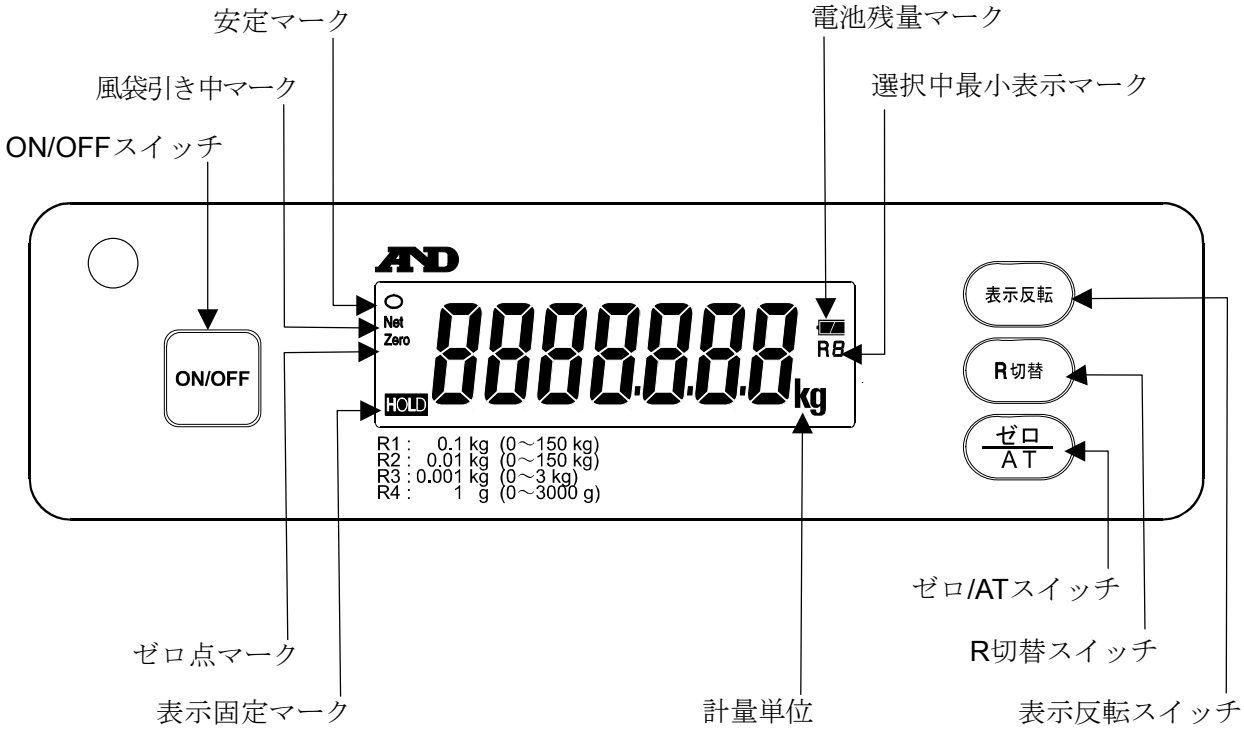
5. 各部名称





5.1. 表示とシンボルの解説

表示部



表示シンボルの解説

表示シンボル	解　説
安定マーク ○	計量値が安定しているとき点灯し、読み取るのに適した状態です。
風袋引き中マーク Net	容器（風袋）の質量が差し引かれているとき点灯します。
ゼロ点マーク Zero	はかりがゼロ点（計量の基準点）にあるとき点灯します。
表示固定マーク HOLD	表示固定中に点灯します。 表示固定機能オフ設定時は点灯しません。
計量単位	“kg” または “g” が点灯します。
選択中最小表示マーク	“R” と “数値” で選択中の最小表示を表します。
電池残量マーク	乾電池をお使いの際に点灯します。 乾電池の電圧が低下するにしたがって、電池残量マークは以下のように変化します。 新しい → → 電池の交換

5.2. スイッチの解説

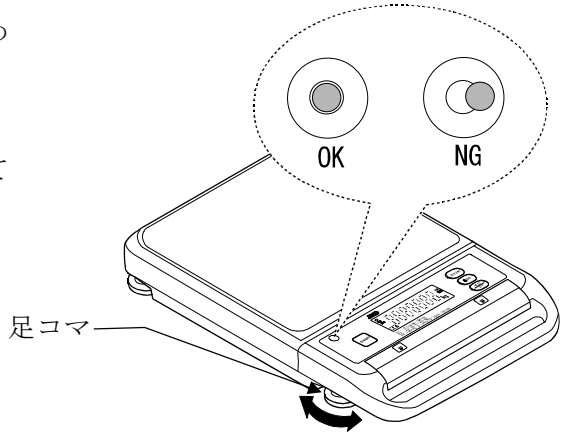
操作スイッチ	名称・解説
ON/OFF	ON/OFF スイッチ 電源をオン／オフします。 電源をオンにしたときは、はかりの計量値はゼロが表示されます。(通常の計量)
表示反転	表示反転スイッチ 押し続けることにより、液晶表示内容が 180°反転します。 内部設定モード、キャリブレーションモード時は、点滅桁の数値を変更します。
R切替	R 切替スイッチ 押し続けることにより、最小表示の切り替えができる状態になります。再度、押すことにより最小表示を切り替えます。 ※詳細は、“7.3. 最小表示の切り替え”を参照してください。 内部設定モード時は、設定項目を変更します。 キャリブレーションモード時は、点滅桁を移動します。
ゼロ AT	ゼロ/AT スイッチ 押すことにより、表示をゼロにします。 押し続けることにより、自動ゼロモードになります。 また、電源オフ時に押すことにより、自動ゼロモードで電源がオンします。 ※詳細は、“9. 自動ゼロモード”を参照してください。 内部設定モード、キャリブレーションモード時は、設定した値を決定します。

6. 準備

6.1. 設置

1. “3.1. 設置時の注意” を参照して設置場所を決めてください。

2. 水平器の気泡が中心にくるよう足コマをまわして調整してください。

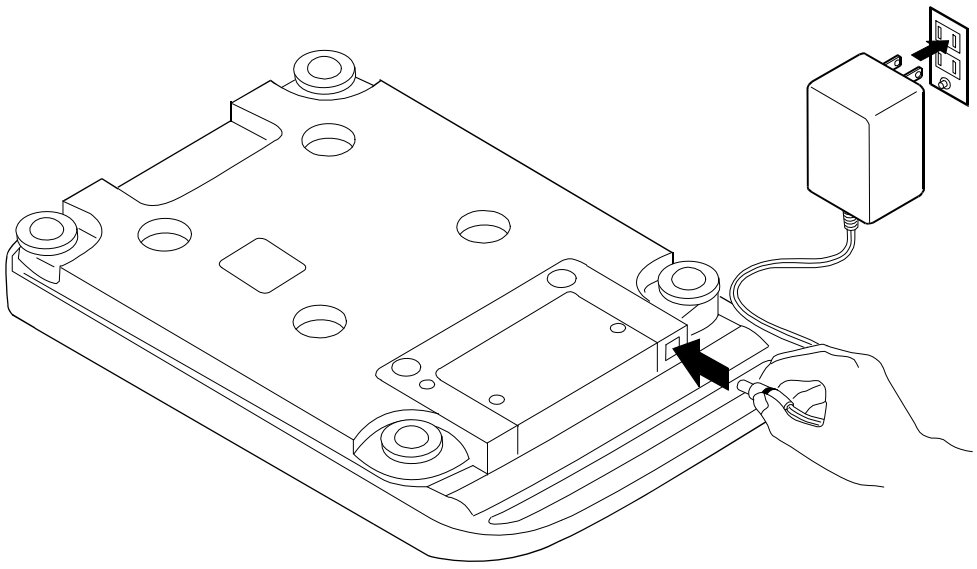


6.2. 電源

電源として AC アダプタまたは単 1 形乾電池 4 個を使用することができます。

AC アダプタを使う場合

AC アダプタのプラグを、表示部底面の AC アダプタ入力ジャックに差し込み使用してください。



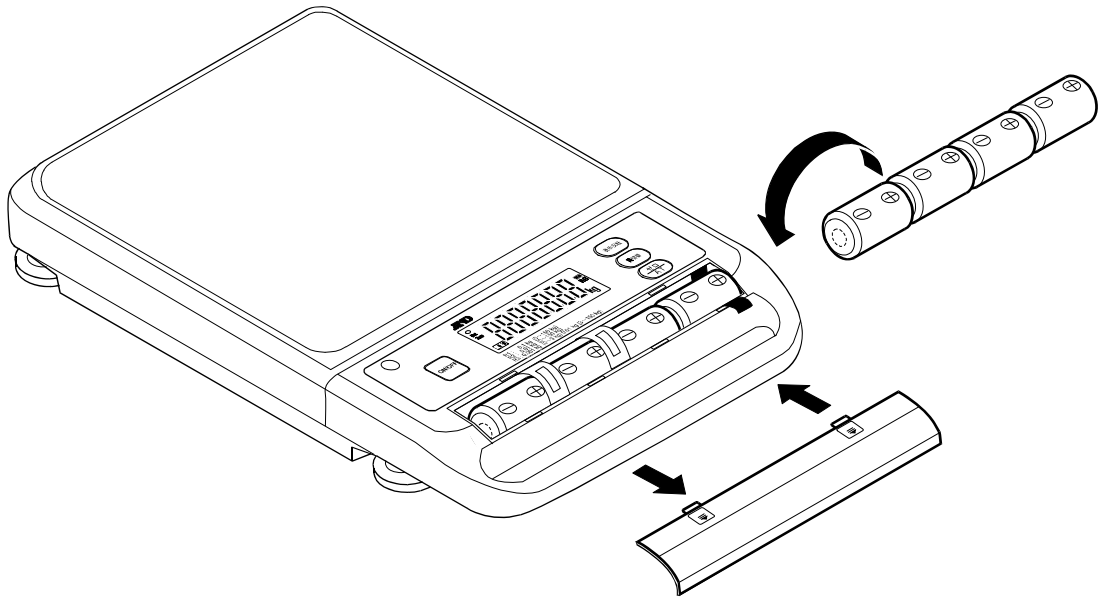
□ 電源は安定したものを使用してください。

□ 付属の AC アダプタを使用してください。

乾電池を使用する場合

単 1 形乾電池 4 個を用意してください。（製品には含まれていません）

1. 表示部手前の電池カバーを取り外してください。
2. 新しい単1形乾電池4個を極性を間違えないように
   入れてください。
3. 表示部手前に電池カバーを取り付けてください。



●電池使用上の注意

- □ 濡れた手で作業しないでください。また、電池は濡らさないように注意してください。
- □ 電池の極性には十分に気をつけてください。極性は電池ボックス上に表記されています。
- □ 新旧の電池や、異なった種類の電池を混ぜないでください。電池の液漏れや破裂を起こし、製品故障の原因となります。
- □ 電池残量マークが になった場合、お早めに新しい電池と交換してください。
- □ “Lb”が表示されたら新しい電池と交換してください。
- □ 電池寿命は周囲温度によって変わります。
- □ 長時間使用しないときは、乾電池を取り出してください。乾電池を入れたまま長期間放置すると、液漏れが起こり故障の原因になります。

7. 基本的な操作

7.1. 電源のオン／オフ

1. ON/OFF スイッチを押すと電源が入ります。
   全表示が点灯し、はかりは計量値が安定するのを待ちます。
   計量値が安定すると、安定マーク ○ とともにゼロを表示し、ゼロ点マーク **Zero** が点灯します。(パワーオンゼロ)
   計量値が安定しない場合、“------”が表示されます。何か計量皿に触れていないか、強い風や振動がないかなど確認してください。原因がわかりましたらそれを取り除いてください。

   パワーオンゼロの範囲は、校正時のゼロに対し、ひょう量の**±10 %** 以内です。
   ものを載せたりして、これを超えたまま電源を入れると、風袋引きをおこない、風袋引き中マーク **Net** とゼロ点マーク **Zero** が点灯します。

   □ 既定のものを載せたままで電源を入れる必要のある場合、その状態を初期状態としてゼロ点だけの校正を行えば通常どおり立ち上がるようになります。(“11. キャリブレーション”を参照)
   ただし、その初期状態の質量と実際の計量物と合わせて、ひょう量内でお使いください。

2. 電源の入った状態で ON/OFF スイッチを押すと、電源がオフとなります。

   □ **オートパワーオフ機能**
   計量値が安定状態で、操作がない状態が一定時間続くと、自動的に電源が切れるオートパワーオフ機能があります。
   “10.2. 内部設定一覧”を参照し、“PoFF”を設定してください。出荷時はオートパワーオフ機能が動作する状態です

7.2.　基本的な計量（通常の計量）

1. ON/OFF スイッチを押して電源をオンし、計量値が安定するのを待ちます。表示がゼロでない場合は、ゼロ/AT スイッチを押してください。

2. 容器（風袋）を使う場合、それを計量台に載せて ゼロ/AT スイッチを押し、表示をゼロにします。

3. 計量物を計量皿に載せるか容器に入れ、安定マーク ○ が点灯するのを待って計量値を読み取ります。

4. 計量皿から計量物を降ろします。

□ ゼロ/AT スイッチを押すと、電源オン時に取られたゼロ点（パワーオンゼロ）を基準として、計量値がひょう量の±2%以内のときはゼロ点を設定し、ゼロ点マーク Zero が点灯します。
ひょう量の+2% を超えているときは、風袋質量として差し引き、風袋引き中マーク Net とゼロ点マーク Zero が点灯します。
ゼロ点からはひょう量まで計量できますが、風袋引き後のゼロ表示の点からは、ひょう量から風袋質量を差し引いた量までとなります。

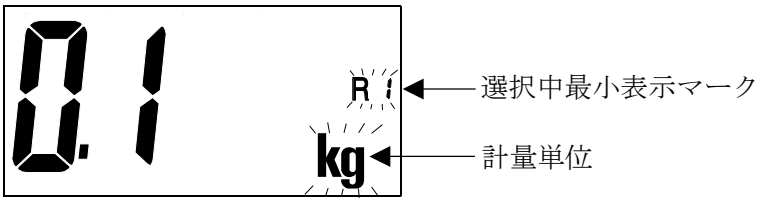
□ 計量値を読み取るときは、安定マーク ○ が点灯していることを確認してください。

□ 表示固定マーク HOLD 点灯中は、表示固定条件を満たしたときの計量結果を固定表示しています。

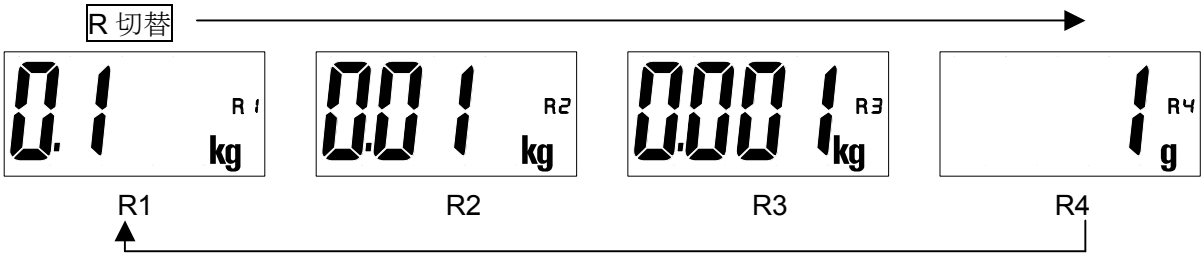
7.3. 最小表示の切り替え

最小表示を切り替えることができます。
液晶表示の“R”と横の数値が、現在選択中の最小表示を表します。

1. 計量表示中に R 切替スイッチを押し続けると、“計量単位”と“選択中最小表示マーク”が点滅します。



2. 点滅後、R 切替スイッチを離し、再び R 切替スイッチを押すと、押すたびに、図のように最小表示が切り替わります。



3. ゼロ/AT スイッチを押して決定します。また、一定時間以上操作を行わないと自動的に表示中の最小表示に決定します。

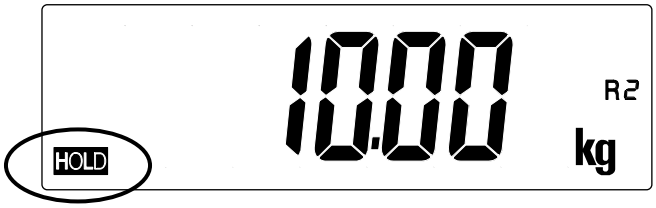
□ 計量結果によって最小表示（d）が変わります。

選択中最小表示マーク	計量結果	最小表示（d）
R1	0 kg ~ ひょう量	0.1 kg
R2	0 kg ~ ひょう量	0.01 kg
R3	0 kg ~ 3 kg	0.001 kg
	3 kg ~ ひょう量	0.01 kg
R4	0 g ~ 3000 g	1 g
	3 kg ~ ひょう量	0.01 kg

8. 表示固定機能

計量値が設定された条件のとき、計量値を固定して表示します。

表示固定中は表示固定マーク HOLD が点灯します。



表示固定条件

計量値が 5d 以上で、安定状態になったとき計量値を固定して表示します。

または、計量値が 5d 以上で、2 秒間、“**表示固定幅**”以内での変動のとき、計量値を固定して表示します。

表示固定状態からの解除条件

表示固定中の値から、計量値が“**表示固定幅**”の 10 倍の変動があった場合、または、5d より小さくなった場合、“**表示固定解除時間**”が経過すると、表示固定状態を解除します。

- □ “d”は最小表示を表します。
- □ 表示固定幅は、“10.2. 内部設定一覧”の“HoLd”で選択できます。
- □ 表示固定解除時間は、“10.2. 内部設定一覧”の“Hd-t”で選択できます。

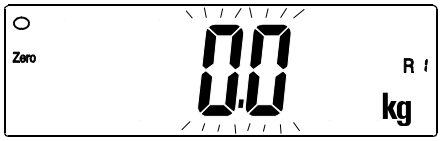
9. 自動ゼロモード

計量物を載せた後、ゼロ/ATスイッチを押さずに、自動的に表示をゼロにします。

1. 自動ゼロモードの起動

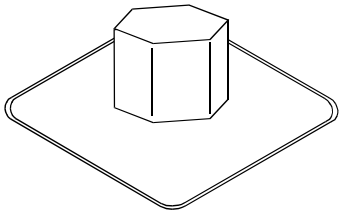
   ・計量表示中の場合:
   ゼロ/ATスイッチを、表示全体が点滅するまで押し続けてください。

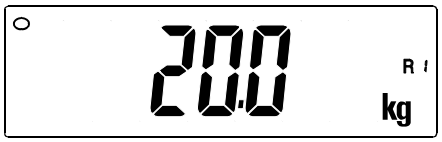
   ・電源オフ時の場合:
   ゼロ/ATスイッチを押してください。
   はかりの電源がオンになり、計量値が安定するのを待ちます。その後、表示全体が点滅します。



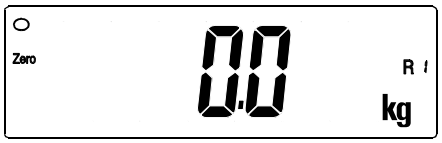
※点滅中は、ブザー音がなり続けます。

2. 計量台に計量物を載せます。安定マーク ○ 点灯時、または表示固定条件を満たしたら、自動的に表示をゼロにして、通常の計量表示の状態に戻ります。





↓ ※自動ゼロ

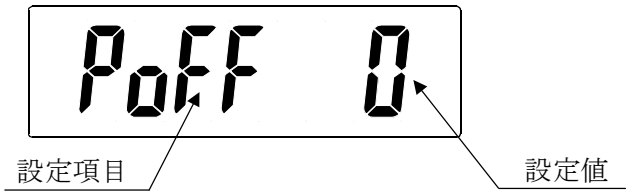


□ ゼロになる条件の計量範囲は、“7.2. 基本的な計量”のゼロ/ATスイッチを押す場合と同じです。

□ 電源オフ時からの起動で計量値が安定しない場合、“-------”が表示されます。“7.1. 電源のオン／オフ”と同様の対処をしてください。

10. 内部設定

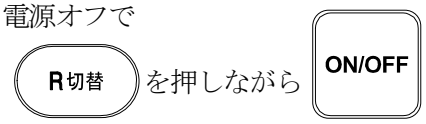
内部設定は、はかりの動作方法を指定する項目を閲覧したり変更したりする機能です
各項目の内部設定の値は、電源を切っても記憶されています。

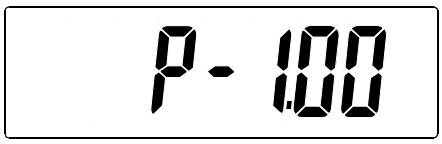


10.1. 設定方法

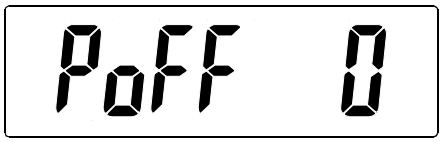
1. 電源がオフの状態で、R 切替スイッチを押しながら、ON/OFF スイッチを押してください。電源がオンになりソフトウェアバージョンの表示になります。

   例：ソフトウェアバージョン=1.00

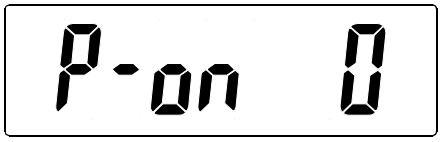




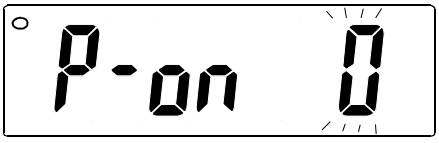
2. R 切替スイッチを押すと、設定項目表示になります。



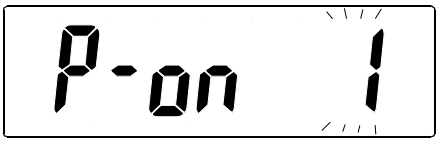
3. R 切替スイッチを押すと、設定項目が変更できます。



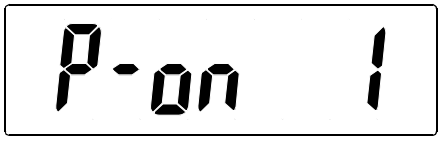
4. 変更したい設定項目の表示で、ゼロ/AT スイッチを押してください。設定値が点滅します。



   表示反転スイッチを押すと、数値が+1 されます。
   □ 現在の設定内容と同じ場合“○”印が点灯します。



5. ゼロ/AT スイッチを押して決定します。



10.2. 内部設定一覧

設定項目	設定値	内容・用途	
オートパワーオフ “PoFF”	0	機能しない	計量値が安定時に自動的に電源をオフにする機能
	◆ 1	約 5 分後に電源をオフにする	
	2	約 15 分後に電源をオフにする	
	3	約 30 分後に電源をオフにする	
オートパワーオン “P-on”	◆ 0	機能しない	電源を接続したときに機器を自動的にオンにする機能
	1	機能する	
応答特性 “Cond”	0	応答が速い / 振動に弱い	
	◆ 1	通常の安定度 / 通常の応答	
	2	応答が遅い / 振動に強い	
表示固定幅 “HoLd”	0	表示固定機能しない	表示固定条件の計量値の変動幅を設定
	1	安定時のみ表示固定する	
	◆ 2	±10d	
	3	±20d	
	4	±50d	
	5	±100d	
表示固定解除時間 “Hd-t”	0	すぐに解除	表示固定解除条件の 1 つの表示固定解除までの時間(秒) 設定値は解除時間を“秒”で表します
	1	1 秒後	
	◆ 2	2 秒後	
	3～8	3～8 秒後	
	9	9 秒後	
バックライト制御 “LtUP”	0	常時点灯	計量変化、もしくは操作がない時間が続くとバックライトを消灯する
	1	5 秒後に消灯	
	◆ 2	10 秒後に消灯	
	3	30 秒後に消灯	
	4	60 秒後に消灯	
	5	常時消灯	
ブザー “bEP”	0	ブザー音なし	ブザー音
	◆ 1	ブザー音あり	
ゼロトラッキング “trc”	0	機能しない	
	◆ 1	機能する	

◆ は、出荷時設定を表します。
“d”は、最小表示を表します。

11. キャリブレーション

キャリブレーションは、はかりが正しい質量を表示するよう校正する機能です。
以下のような場合に行ってください。

- □ はかりをはじめて設置したとき。
- □ はかりを遠隔地に移動したとき。
- □ 周囲の環境が大きく変化したとき。
- □ 定期的な校正として。

11.1. 分銅を使った校正

□ 校正分銅は、目的の精度に合わせてお選びください。なお、分銅は別途お買い求めください。
□ 校正分銅は、ひょう量の 1/2 以上を推奨します。

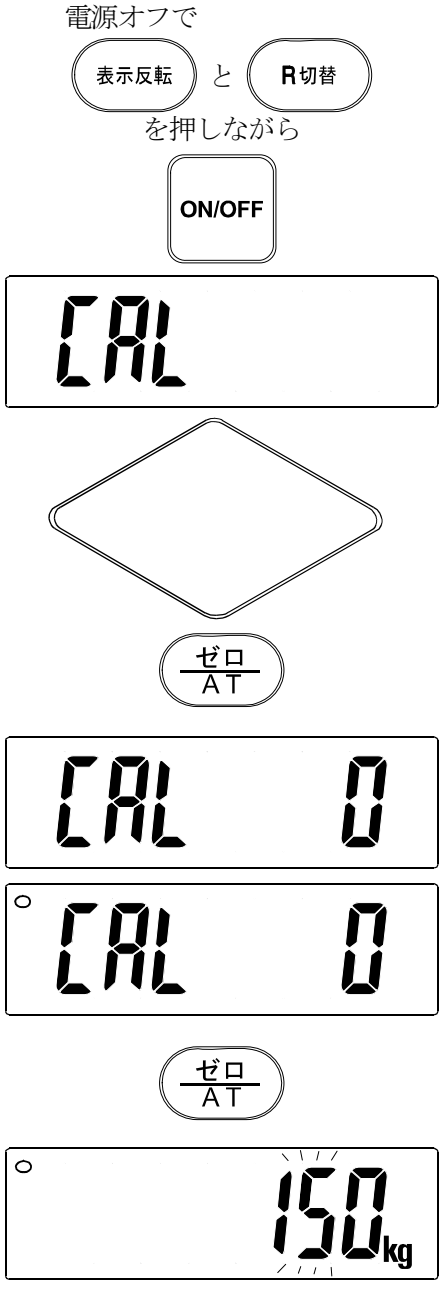
以下の状態からはじめます。

- ・計量台に何も載っていない状態
- ・電源がオフの状態

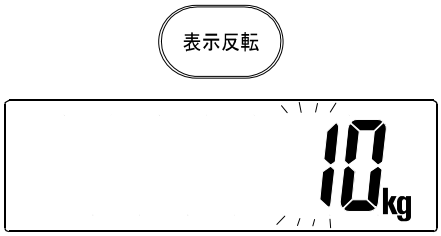
1. 電源がオフの状態で、表示反転スイッチと R 切替スイッチを押しながら、ON/OFF スイッチを押してください。
電源がオンになり“CAL”の表示になります。

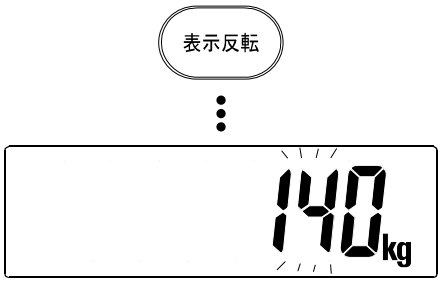
2. 計量皿に何も載っていないことを確認します。
ゼロ/AT スイッチを押すと、“CAL 0”表示になります。
安定マーク ○ が点灯するのを待ちます。

3. 安定マーク ○ の点灯を確認して、ゼロ/AT スイッチを押しゼロ点校正を行います。
ゼロ点校正が終了すると、校正分銅の値を表示します。
□ ゼロ点のみの校正を行い、スパン校正が不要の場合、電源を切って終了させてください。

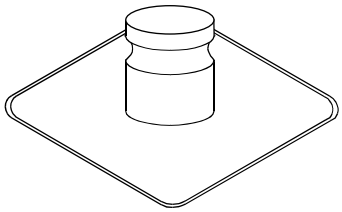


4. 表示と異なった値の校正分銅で校正を行う場合、
表示反転スイッチを押して値を変更してください。
□ 現在の設定内容と同じ場合“○”印が点灯します。

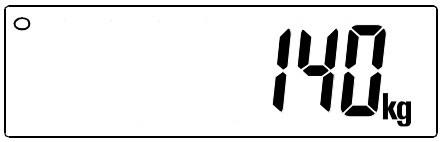


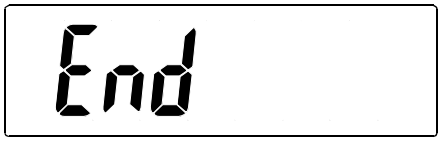


5. 表示と同じ値の校正分銅を計量台中央に載せ、
安定マーク ○ が点灯するのをまちます。



6. 安定マーク ○ の点灯を確認して、ゼロ/AT スイッチを押してください。
“End”が表示され校正終了です。
終了後は自動的に、通常の計量表示になります。





11.2. 重力加速度の補正

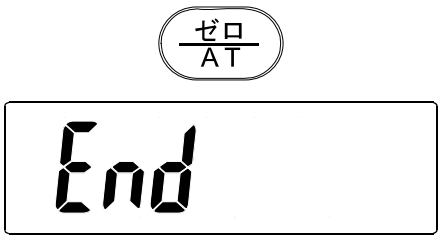
はかりは工場出荷時に、重力加速度 9.7985 m/s^2 に対して校正されています。
お使いの場所の重力加速度がこれとは異なり、また校正分銅を用意できない場合、末尾の重力加速度マップを参考にして重力加速度の値を設定してください。

1. 電源がオフの状態で、表示反転スイッチと R 切替スイッチを押しながら、ON/OFF スイッチを押してください。
電源がオンになり“CAL”の表示になります。

2. R 切替スイッチを押すと、現在設定されている重力加速度値が表示されます
※小数点は表示されません。
例：9.7985m/s^2 = “97985”

3. ゼロ/AT スイッチを押すと、桁が点滅し変更可能となります。以下の方法で数値を変更します。
R 切替スイッチ　：点滅桁を変更する
表示反転スイッチ: 点滅桁の数値を+1 する
□　現在の設定内容と同じ場合“○”印が点灯します。

4. ゼロ/AT スイッチを押して決定します。
“End”が表示され重力加速度値の設定終了です。



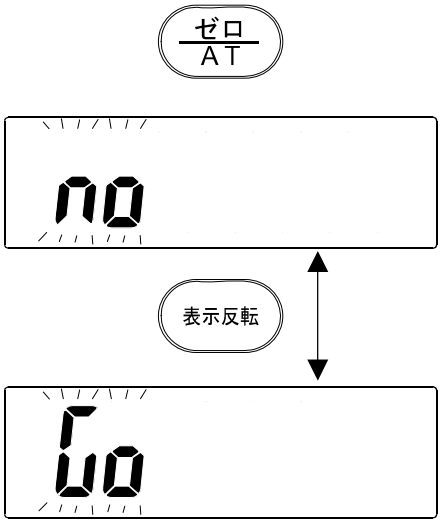
11.3. 校正値を工場出荷時設定に戻す

誤った操作などで校正値を変更したときに、重力加速度、分銅による校正を工場出荷時に戻します。

1. 電源がオフの状態で、表示反転スイッチと R 切替スイッチを押しながら、ON/OFF スイッチを押してください。電源がオンになり“CAL”の表示になります。

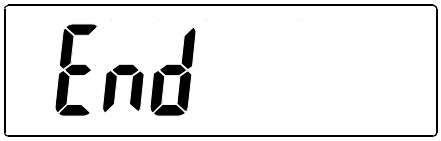
2. R 切替スイッチを 2 回押し、“CLr”を表示させます。

3. ゼロ/AT スイッチを押すと、“no”と点滅表示されます。表示反転スイッチを押すと、“no”、“Go”の表示が切り替わります。



4. 出荷時状態に戻す場合は、“Go”が表示されている状態で、ゼロ/AT スイッチを押してください。

5. “End”が表示され終了です。



12. 保守管理

12.1. 保管および清掃

□ はかりを分解しないでください。
□ 汚れたときは中性洗剤を少ししみこませた柔らかい布で拭き取ってください。有機溶剤は使わないでください。
□ 定期的に正しく計量できることを確認し、必要に応じて校正してください。
□ 長時間使用しないときは、乾電池を取り出してください。
□ 輸送のさいは専用の梱包箱をご使用ください。
□ 製品の落下、転倒などにご注意ください。故障の原因となります。

12.2. エラー表示

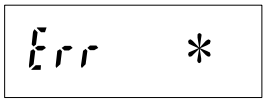
質量超過エラー

計量値がひょう量を超えたときに出るエラーです。
計量皿の上のものを取り除いてください。

バッテリ電圧不足（ローバッテリ）

電池が消耗し電圧が下がったとき表示されます。
新しい電池と交換してください。

その他のエラー



内部回路が故障している可能性があります。
（＊は数字をあらわします。）

上記のエラーが解消できないとき、これ以外のエラー表示のときは、最寄りの販売店へご連絡ください。

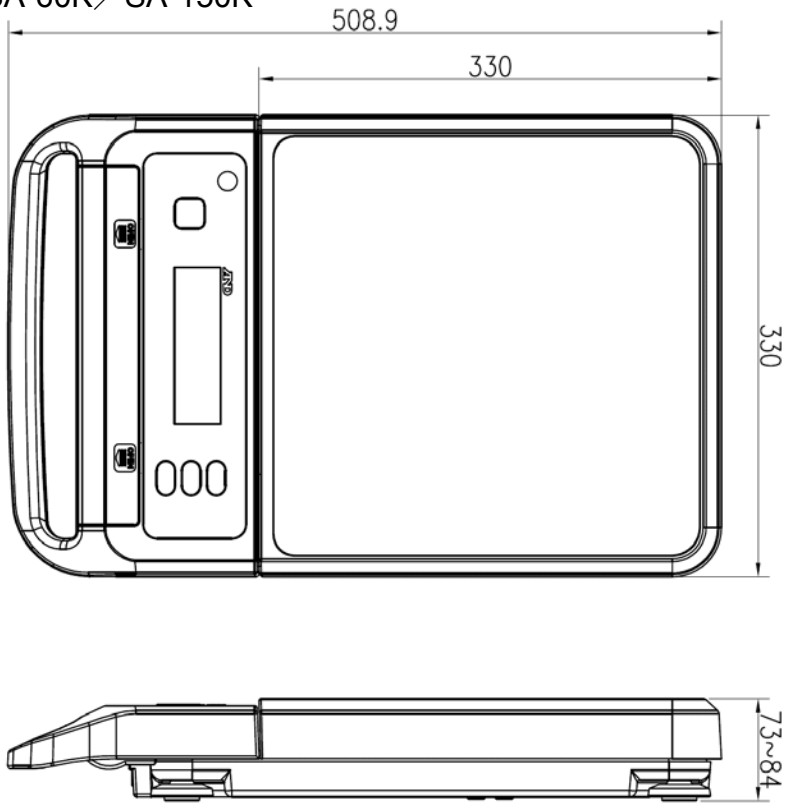
13. 仕様

13.1. 仕様一覧

機種名	SA-30K	SA-60K	SA-150K
ひょう量	30 kg	60 kg	150 kg
最小表示(d) ※選択可能	0.1 kg		
	0.01 kg		
	0.001 kg（0 kg ~ 3 kg）/ 0.01 kg (3 kg ~)		
	1 g （0 g ~ 3000 g）/ 0.01 kg (3 kg ~)		
再現性(標準偏差)	2 g		
直線性	±10 g	±20 g	±50 g
スパンドリフト	±20 ppm/°C (5°C ~35°C) typ.		
表示	7 セグメント液晶表示（文字高 24 mm） 180°反転表示可能		
表示書換回数	約 10 回／秒		
動作環境(使用温湿度範囲)	–10°C~40°C、85%R.H.以下（結露しないこと）		
電源	AC アダプタ：AX-TB196 または単 1 形乾電池 4 個		
電池寿命	約 700 時間 （23°C、バックライトオフ、アルカリ乾電池使用） ※電池の寿命は、メーカ、使用状態、保存状態により異なります。）		
計量台寸法	330 mm x 330 mm		
製品質量	約 6.3 kg		
校正分銅値（出荷時設定）	30 kg	60 kg	150 kg

13.2. 外形寸法

●SA-30K／SA-60K／SA-150K



単位：mm

13.3. 重力加速度マップ

区分	加速度 m/sec^2
1	9.806
2	9.805
3	9.804
4	9.803
5	9.802
6	9.801
7	9.800
8	9.799
9	9.798
10	9.797
11	9.796
12	9.795
13	9.794
14	9.793
15	9.792
16	9.791